

PCT/NL

03/00760

#2

KONINKRIJK DER



NEDERLANDEN

REC'D 03 DEC 2003	
WIPO	PCT

Bureau voor de Industriële Eigendom



Hierbij wordt verklaard, dat in Nederland op 1 november 2002 onder nummer 1021814,

ten name van:

**NOVEM INTERNATIONAL B.V.**

te Capelle a.d. IJssel

een aanvraag om octrooi werd ingediend voor:

"Informatiedrager en werkwijze en inrichting voor de vervaardiging daarvan",

en dat de hieraan gehechte stukken overeenstemmen met de oorspronkelijk ingediende stukken.

**PRIORITY  
DOCUMENT**

SUBMITTED OR TRANSMITTED IN  
COMPLIANCE WITH RULE 17.1(a) OR (b)

Rijswijk, 24 november 2003

De Directeur van het Bureau voor de Industriële Eigendom,  
voor deze,

Mw. I.W. Scheevelenbos-de Reus

BEST AVAILABLE COPY

102 18 14

# UITTREKSEL

De uitvinding heeft betrekking op een werkwijze voor het vervaardigen van plaatvormige informatiedragers zoals CD's, DVD's en dergelijke, waarbij een schijf wordt gespuutgiet en de schijf wordt voorzien van ten minste een label, waarbij het label ten minste een licht reflecterende laag bevat welke aan de naar de schijf toegekeerde zijde zichtbaar is, alsmede op een Informatiedrager zoals een CD of een DVD, voorzien van een kunststof schijf en een label, welk label een licht reflecterende laag omvat aan de naar de schijf gekeerde zijde.

P62306NL00

Titel: Informatiedrager en werkwijze en inrichting voor de vervaardiging daarvan.

De uitvinding heeft betrekking op een werkwijze voor de vervaardiging van plaatvormige informatiedragers zoals CD's, DVD's en dergelijke.

CD's, DVD's en dergelijke informatiedragers worden gebruikelijk vervaardigd door spuitgieten van een kunststof schijf, op welke schijf vervolgens met behulp van sputtertechniek een reflecterende laag wordt aangebracht. Voor voorbespeelde CD's en DVD's geldt daarbij dat de schijf in een zogenaamde mastermatrijs wordt gevormd, zodanig dat door een putpatroon in een oppervlak van de schijf electornisch, door licht uitleesbare informatie wordt opgeslagen. De reflecterende laag zorgt er daarbij voor dat deze informatie uitleesbaar wordt met bekende spelers zoals CD-, CD-ROM, CD-I of DVD-spelers. Voor recordable of rewriteable informatiedragers zoals CD's, DVD's en CD-ROMs geldt dat op de schijf een lichtgevoelige laag wordt aangebracht, tussen de schijf en de reflecterende laag.

Gebruik van sputtertechnieken voor het op de schijf, eventueel over een lichtgevoelige laag aanbrengen van een reflecterende laag is ingewikkeld en relatief kostbaar. De schijf dient na spuitgieten te worden uitgenomen en te worden overgebracht naar een geconditioneerde ruimte waar de reflecterende metaallaag door sputteren wordt aangebracht. De reflecterende laag dient bijzonder gelijkmatig te worden aangebracht, zonder oppervlakteverstoringen, teneinde de gewenste reflectie van een laserstraal in een speler te kunnen verkrijgen. Daartoe worden bijvoorbeeld centrifugaalmiddelen, vacuümkamers en dergelijke benodigd, hetgeen de voor de vervaardiging benodigde inrichtingen eveneens gecompliceerd en duur maakt.

De uitvinding beoogt een werkwijze voor de vervaardiging van informatiedragers zoals CD's, DVD's, CD-ROMs en dergelijke plaatvormige informatiedragers.

Meer in het bijzonder beoogt de uitvinding een dergelijke  
5 werkwijze waarmee ten minste een deel van de bovengenoemde nadelen van de bekende werkwijze en daarbij benodigde inrichtingen is ondervangen.

De uitvinding beoogt voorts een werkwijze voor de vervaardiging van informatiedragers zoals CD's, DVD's, CD-ROMs en dergelijke plaatvormige informatiedragers welke op relatief eenvoudige  
10 spuitgietinrichtingen kan worden toegepast, bij nagenoeg zonder dat bijzondere geconditioneerde ruimten noodzakelijk zijn.

De uitvinding heeft voorts betrekking op inrichtingen geschikt en/of bestemd voor de vervaardiging van informatiedragers zoals CD's, DVD's, CD-ROMs en dergelijke plaatvormige informatiedragers, in het  
15 bijzonder voor toepassing van werkwijzen volgens de uitvinding.

De uitvinding heeft daarenboven betrekking op informatiedragers zoals CD's, DVD's, CD-ROMs en dergelijke plaatvormige informatiedragers, in het bijzonder vervaardigd met een inrichting en/of werkwijze volgens de uitvinding.

20 De uitvinding heeft verder betrekking op het gebruik van labels, in het bijzonder in mould labels voor de vervaardiging van informatiedragers zoals CD's, DVD's, CD-ROMs en dergelijke plaatvormige informatiedragers.

Deze en andere doelen worden bereikt met een werkwijze, inrichting, informatiedrager en gebruik volgens de uitvinding zoals  
25 hieronder nader zal worden toegelicht.

Een werkwijze volgens de uitvinding wordt bij voorkeur gekenmerkt doordat een schijf wordt gespuutgiet en de schijf wordt voorzien van ten minste een label, waarbij het label ten minste een licht reflecterende laag bevat, aan de naar de schijf toegekeerde zijde.

Een dergelijke werkwijze biedt het voordeel dat bijzonder snel en eenvoudig een reflecterende laag op de schijf kan worden aangebracht, zonder dat daarvoor bijzonder ingewikkelde inrichtingen en geconditioneerde ruimten noodzakelijk zijn.

5 Bij voorkeur wordt bij een werkwijze volgens de uitvinding gebruik gemaakt van in mould label technieken. Daarmee kan in een spuitgietsbewerking een informatiedrager volgens de uitvinding worden vervaardigd, in een matrijs. De schijf hoeft niet eerder uit de matrijs genomen te worden dan nadat de reflecterende laag is voorzien.

10 Een informatiedrager volgens de uitvinding is bijzonder voordelig en eenvoudig te produceren, terwijl de daarvoor benodigde inrichtingen ongecompliceerd en uit standaard componenten kunnen worden opgebouwd, zodat dergelijke inrichtingen relatief goedkoop in aanschaf en gebruik zijn, weinig onderhoud vergen en robuust kunnen worden uitgevoerd.

15 Bij een informatiedrager volgens de uitvinding kan uitleesbare informatie op bekende wijze in de schijf zijn of worden voorzien, bijvoorbeeld in de vorm van oppervlaktevervormingen van de schijf. Ook kan het label zijn voorzien van een fotogevoelige laag, welke laag ten minste qua functionaliteit vergelijkbaar is met dergelijke uit de stand van de techniek bekende, in CD- of DVD-recordable en/of CD- en/of DVD-rewriteable  
20 toegepaste lagen. Ook kan volgens de uitvinding een dergelijke fotogevoelige laag op de schijf worden of zijn aangebracht, tussen de schijf en de reflecterende laag van een label. Uiteraard kunnen meerdere informatie dragende of fotogevoelige lagen zijn voorzien, waarop of waaruit informatie  
25 aanbrengbaar en/of uitleesbaar is met behulp van bijvoorbeeld verschillende soorten licht. Hiertoe kan bijvoorbeeld een multi-layer folie, althans multi-layer label worden gebruikt.

In een bijzonder voordelige uitvoeringsvorm is het label opgenomen tussen twee kunststof lagen, waardoor een nog betere bescherming en  
30 vlakheid kunnen worden verkregen.

De uitvinding heeft voorts betrekking op een werkwijze voor het vervaardigen van plaatvormige, althans optisch uitleesbare informatiedragers zoals CD's en DVD's, al dan niet ten minste gedeeltelijk recordable en/of rewritable. Dergelijke informatiedragers zijn hiervoor  
5 beschreven.

Bij voorbespeelde informatiedragers wordt informatie opgeslagen in de vorm van profileringen in het oppervlak, in het bijzonder een profiel van putjes. Deze worden met behulp van een master matrijs in het oppervlak aangebracht. Vervaardiging van een dergelijke master matrijs is  
10 relatief kostbaar en bovendien is deze gevoelig voor beschadiging. Met name bij toenemende informatiedichtheid.

De uitvinding beoogt een alternatieve werkwijze te verschaffen voor het vervaardigen van dergelijke informatiedragers, in het bijzonder informatiedragers als hiervoor beschreven. Daartoe wordt bij een werkwijze  
15 volgens de uitvinding de informatiedrager in de vorm van een vlakkenpatroon op een schijf, althans een drager voorzien. Het vlakkenpatroon kan in vooraanzicht van de informatiedrager uiterlijk overeen komen met het patroon van de eerder beschreven putjes. Bij plaatsing van de informatiedrager in een geschikte afspeelinrichting zal  
20 derhalve dezelfde informatie worden afgespeeld als bij plaatsing van een bekende informatiedrager met het betreffende putjes patroon in dezelfde afspeelinrichting. Doordat het vlakkenpatroon bij een werkwijze volgens de uitvinding niet als profiel wordt aangebracht is dit bijzonder eenvoudig aan te brengen, bijvoorbeeld door druktechniek, door printen op een kunststof  
25 schijf, althans drager of, bij voorkeur, door in mould labeltechniek. Daarbij kan in een voordelige uitvoeringsvorm het patroon semi doorlatend worden uitgevoerd, waardoor daaronder een tweede of verdere laag met informatie kan worden aangebracht. Semi doorlatend dient in deze te worden begrepen als een zodanige laag dat een gedeelte van het opvallende licht wordt  
30 teruggekaatst, althans verstrooid, en een gedeelte van het opvallende licht

wordt doorgelaten. Dergelijke technieken voor meerdere lagen informatie zijn op zichzelf al bekend van DVD's, waarbij de informatie evenwel door vervormingen van het oppervlak zoals meergenoemde deukjes of putjes wordt vastgelegd.

5           Ter verduidelijking van de uitvinding zullen werkwijzen, inrichtingen, informatiedragers en gebruik volgens de uitvinding nader worden toegelicht aan de hand van de tekening. Daarin toont:

fig. 1 schematisch in zij- en bovenaanzicht een informatiedrager volgens de uitvinding, in een eerste uitvoeringsvorm; (refl.)

10           fig. 2 schematisch in zijaanzicht een informatiedrager volgens de uitvinding, in een tweede uitvoeringsvorm; (refl+ putjes)

fig. 3 schematisch in zijaanzicht een informatiedrager volgens de uitvinding, in een derde uitvoeringsvorm; (refl. + tussenlaag)

15           fig. 4 schematisch in zijaanzicht een informatiedrager volgens de uitvinding, in een vierde uitvoeringsvorm; (refl. aan achterzijde)

fig. 5 schematisch in zijaanzicht een informatiedrager volgens de uitvinding, in een vijfde uitvoeringsvorm; (tussenlaag)

fig. 6 schematisch in voor en zijaanzicht een informatiedrager volgens de uitvinding in een verdere voordelige uitvoeringsvorm.

20           fig. 7 in doorgesneden zijaanzicht schematisch een inrichting volgens de uitvinding, in een eerste uitvoeringsvorm; en

fig. 8 in doorgesneden zijaanzicht schematisch een inrichting volgens de uitvinding in een tweede uitvoeringsvorm.

25           In deze beschrijving hebben gelijke of corresponderende onderdelen gelijke of corresponderende verwijzingscijfers. Nadrukkelijk dienen ook alle combinaties van delen van de getoonde uitvoeringsvormen als beschreven en getoond te worden beschouwd.

30           In deze beschrijving dient onder informatiedrager ten minste te worden verstaan elke schijfvormige informatiedrager die met behulp van licht, in welke kleur, frequentie of intensiteit dan ook kan worden uitgelezen

en/of van informatie kan worden voorzien, eenmalig dan wel herhaald.

Hieronder dienen ten minste te worden begrepen CD's in elke vorm en soort, zoals muziek- en data-CD's, CD-recordables, CD-rewritables, CD-ROM, CD-I en dergelijke, DVD's in elke soort, zoals muziek- en beeld DVD's,

5 recordable en rewritable DVD's doch de uitvinding is hiertoe niet beperkt.

Onder labels dient in deze aanvraag ten minste doch niet uitsluitend te worden begrepen, enkellagige en meerlagige films zoals folie, welke kunnen zijn bedrukt, geprint of anderszins kunnen zijn voorzien van bedrukkingen, afwerklagen en dergelijke, in het bijzonder reflecterende, meer in het

10 bijzonder hoog reflecterende lagen en folies, waarbij de labels zowel van het voor in mould labelling toepasbare type kan zijn als van een type dat op een kunststof oppervlak kan worden vastgezet, bijvoorbeeld door verlijming of versmelting. Onder in mould labellen wordt in deze aanvraag ten minste begrepen een werkwijze waarbij een label in een productiematrijs vast met  
15 een kunststof schijf wordt verbonden, in het bijzonder onder invloed van temperatuur, meer in het bijzonder door gedeeltelijke versmelting van althans een deel van het label met althans een deel van de kunststof.

Onder speler dient in deze aanvraag ten minste te worden begrepen een voor het afspelen van en/of het op een hiervoor beschreven  
20 informatiedrager aanbrengen van informatie in de ruimste zin van het woord. Onder licht en lichtstralen dienen waar toepasselijk in deze aanvraag te worden begrepen lichtstralen geschikt voor het van de informatiedragers lezen dan wel daarop aanbrengen van informatie, in genoemde spelers dan wel in of bij vervaardigingsinrichtingen voor  
25 dergelijke informatiedragers. In het bijzonder dienen daaronder ook te worden begrepen laserstralen en op zichzelf bekende lichtbronnen van in hoofdzaak monochroom licht.

Materialen voor de vervaardiging van kunststof schijven voor informatiedragers van het onderhavige type zijn genoegzaam bekend en  
30 dienen hierin opgenomen te worden geacht. Als voorbeeld kan bijvoorbeeld



polycarbonaat worden genoemd. Dit dient echter geenszins beperkend te worden uitgelegd. Voorts zijn ook fotogevoelkie materialen en technieken voor vormgeving en verwerking daarvan genoegzaam bekend voor toepassing bij dergelijke informatiedragers, in het bijzonder van het  
5 recordable en/of rewriteable type. Ook deze materialen en technieken worden hierin geacht te zijn opgenomen.

Figuur 1 toont schematisch in boven- en zij aanzicht een informatiedrager 1 volgens de uitvinding, bijvoorbeeld een CD of DVD. De informatiedrager 1 omvat een cirkelvormige, kunststof schijf 2 met daarop  
10 een label 3 dat door in-mould-labelling is aangebracht. Het label 2 omvat een kunststof drager 3, bijvoorbeeld een folie met daarop een reflecterende laag 4, welke is opgenomen tussen de folie 3 en de schijf 2. De reflecterende laag, welke bij voorkeur hoogspiegelend is en licht reflecteert, omvat  
15 druk- of printtechniek op de folie is aangebracht, bij voorkeur op een foliebaan waaruit vervolgens het label 2 is gesneden. Evenwel kunnen ook andere technieken zijn toegepast voor het aanbrengen van de reflecterende laag 4, bijvoorbeeld bekende sputtertechnieken. Ook kan een folie 3 worden toegepast die van zichzelf reeds reflecterend is, bijvoorbeeld een metaalfolie,  
20 eventueel voorzien van een deklaag, zoals een laklaag of een kunststof afdeklaag geschikt voor hechting aan de schijf 2 bij in-mould-labelen.

Bij de informatiedrager 1 volgens de uitvinding als getoond in figuur 1 is in de kunststof schijf 2 op gebruikelijke wijze door oppervlakte profilering, in figuur 1 weergegeven als deukjes, informatie opgeslagen  
25 uitleesbaar met behulp van een lichtstraal, in het bijzonder een laserlicht van een voor de betreffende informatiedrager geschikte speler. Een dergelijke schijf kan in een master matrijs worden vervaardigd, welke techniek op zichzelf bekend is. Evenwel wordt volgens de uitvinding in de in figuur 1 getoonde uitvoeringsvorm een label in de matrijs ingelegd, zoals  
30 schematisch getoond in figuur 7, alvorens de kunststof voor de vorming van

de schijf 2 in de matrijsholte 5 te injecteren. Dit is een op zichzelf bekende in-mould-label-techniek, zoals bijvoorbeeld beschreven in octrooiaanvragen NL 1012869 en WO 0117744, welke aanvragen hierin worden geacht te zijn opgenomen door referentie.

5 In figuur 2 is schematisch in doorsneden zijaanzicht een gedeelte van een informatiedrager volgens de uitvinding getoond, in een eerste alternatieve uitvoeringsvorm. Bij deze uitvoeringsvorm omvat het label een drager, bijvoorbeeld in de vorm van een folielaag, waarop een reflecterende laag is aangebracht aan de naar de schijf gekeerde zijde, op welke  
10 reflecterende laag een lichtgevoelige laag is aangebracht, ook wel een fotogevoelige laag genoemd, zoals bekend voor CD rewritable en CD recordables, in welke laag tijdens gebruik met behulp van geschikt licht informatie kan worden opgeslagen dan wel daaruit kan worden afgelezen. Dergelijke lagen zijn uit de praktijk bekend. Volgens de uitvinding is deze  
15 laag bij voorkeur aangebracht met behulp van printtechniek, druktechniek of dergelijke op de folie alvorens deze op de schijf aan te brengen. Evenwel kan deze laag uiteraard ook op andere wijze worden aangebracht en kan deze ook eerst op de schijf worden voorzien waarna het label wordt aangebracht, bijvoorbeeld door verlijming, versmelting, zoals bekend uit  
20 sealtechnieken of dergelijke bevestiging.

Het zal duidelijk zijn dat een informatiedrager volgens figuur 2 in het bijzonder geschikt is als recordable of rewritable informatiedrager, dat wil zeggen informatiedrager waarop door een gebruiker ten minste eenmaal en bij voorkeur bij herhaling informatie kan worden opgeslagen en  
25 uitgelezen. Ook kan een dergelijke informatiedrager bijvoorbeeld worden gebruikt als CD-rom. Evenwel kunnen op deze wijze ook andere informatiedragers worden vervaardigd, bijvoorbeeld zogenaamde "voorbespeelde" CD's of DVD's.

In figuur 3 is in doorsneden zijaanzicht een informatiedrager  
30 volgens de uitvinding getoond, welke in grote lijnen kan worden gezien als

een combinatie van de uitvoeringsvormen volgens figuren 1 en 2. Bij deze informatiedrager is in de kunststof schijf informatie opgeslagen, op gebruikelijke wijze, bijvoorbeeld door oppervlakte vervormingen, terwijl het label wederom is voorzien van een reflecterende laag en een lichtgevoelige of  
 5 fotogevoelige laag. In de lichtgevoelige laag kan door een gebruiker extra informatie worden opgeslagen of daaruit worden afgelezen, zodat bijvoorbeeld een interactieve informatiedrager kan worden verkregen.

Figuur 4 toont een verdere alternatieve uitvoeringsvorm van een informatiedrager volgens de uitvinding, waarbij een label is toegepast dat  
 10 een in hoofdzaak doorzichtige, althans lichtdoorlatende drager omvat waarbij aan de van de schijf afgekeerde zijde een reflecterende laag is aangebracht in plaats van aan de naar de schijf gekeerde zijde. Een dergelijke uitvoeringsvorm kan het voordeel bieden dat de reflecterende laag beter beschermd kan worden tijdens vervaardiging van de schijf, met  
 15 name bij in-mould-labelling, terwijl bovendien de drager eenvoudig althans gedeeltelijk kan versmelten met de in de matrijs te injecteren kunststof, zodat een bijzonder goede hechting kan worden verkregen zonder beschadiging of anderszins beïnvloeding van de reflecterende laag. Het zal overigens duidelijk zijn dat de reflecterende laag aan de van de schijf  
 20 afgekeerde zijde ook kan zijn overdekt door bijvoorbeeld een bescherm laag zoals folie.

In fig. 5 is een verdere alternatieve uitvoeringsvorm getoond, waarbij het of elk label 3 is opgenomen tussen een eerste schijf 2A en een tweede schijf 2B. De beide schijven zijn bij voorkeur vervaardigd uit  
 25 kunststof zoals eerder beschreven. Het of elk label 3 kan uiteraard op een der schijven 2A, 2B worden bevestigd door verlijming of tussen de schijven worden ingeklemd doch het verdient de voorkeur dat het of elk label 3 wordt aangebracht door in mould labellen. Daartoe kan bijvoorbeeld de eerste schijf 2A worden gevormd en als insert in een matrijs worden gelegd,  
 30 waarop het label 3 wordt geplaatst. Vervolgens wordt tegen de van de eerste

schijf 2A afgekeerde zijde van het label 3 de tweede schijf 2B gespuitsgiet, zodat de schijven 2A, 2B en het tussengelegen label 3 onderling vast met elkaar worden verbonden. Alternatief kan uiteraard ook het label door in mould labellen tegen de eerste schijf worden aangebracht en kan vervolgens  
5 de tweede schijf 2B daartegen aan worden gespuitsgiet. Een uitvoeringsvorm volgens fig. 5 biedt het voordeel dat de folie van het label 3 door de beide schijven 2A, 2B goed wordt opgesloten en daardoor wordt beschermd, terwijl bovendien de beide schijven 2A, 2B aan verdere vlakheid van de folie kunnen bijdragen. Uiteraard kunnen alle eerder beschreven combinaties  
10 van typen folie en/of oppervlaktevervormingen ook in deze variant worden toegepast.

De labels van informatiedragers volgens de uitvinding kunnen uiteraard aan de van de schijf afgekeerde zijde zijn of worden voorzien van bedrukking, bijvoorbeeld tekst, logo's en dergelijke, terwijl bovendien  
15 beschrijfbaar oppervlakken kunnen zijn voorzien, zodat door een gebruiker daarop informatie kan worden weergegeven.

Het zal duidelijk zijn dat de labels van de in de verschillende figuren getoonde uitvoeringsvoorbeelden alle ook kunnen zijn uitgevoerd als getoond in figuur 4 en aan de hand daarvan beschreven labels.

20 In figuur 6 is schematisch in voor en zijaanzicht getoond een informatiedrager 1 volgens de uitvinding, waarbij een patroon 30 van vlakken op een schijf 2 is aangebracht. De schijf 2 kan bijvoorbeeld een kunststof schijf zijn, waarbij een reflecterende laag 4 is voorzien voor weerkaatsing van opvallend licht. Ook kan de schijf een reflecterende schijf  
25 zijn, bijvoorbeeld een hoogglanzend aluminium schijf. Het patroon 30 van vlakken bevat optisch uitleesbare informatie, vergelijkbaar met het eerder beschreven, op zichzelf bekende patroon van putjes in het oppervlak van een bekende CD of DVD of dergelijke. Bij de getoonde uitvoeringsvorm is het oppervlak van de schijf afgedekt met een donkere, althans het opvallende  
30 licht absorberende en/of verstrooiende kleur of oppervlakte behandeling of

dergelijke. Daarin zijn uitgespaard openingen 31 die de vlakken 32 die het patroon uitmaken vormen. Door deze openingen vallend licht zal door de reflecterende laag 4 of de schijf 2 worden gereflecteerd zodat de informatie op de schijf met op zichzelf voor CD's of DVD's of dergelijke bekende  
 5 afspeelinrichtingen optisch kan worden uitgelezen. Alternatief kunnen de vlakken 32 worden aangebracht, waarbij bijvoorbeeld een reflecterende oppervlaktebehandeling kan worden gegeven. De verdere schijf 2 kan dan bijvoorbeeld lichtdoorlatend en/of absorberend en/of brekend zijn uitgevoerd. Daardoor komt slechts licht terug van de vlakken 32, niet van  
 10 de omgeving.

Bij een informatiedrager volgens fig. 6 kan bijvoorbeeld het patroon 30 direct op de schijf 2 worden gedrukt of geprint. Daarbij kan bijvoorbeeld elk vlak 32 worden aangebracht in bijvoorbeeld licht reflecterende verf of inkt. Ook kan de omgeving van de vlakken 32 worden gedrukt of geprint  
 15 met licht absorberende of verstrooiende inkt of verf. In een alternatieve, voordelige uitvoeringsvorm wordt het patroon 30 op geschikte wijze aangebracht op een label 3 dat vervolgens op eerder beschreven wijze in een informatiedrager wordt verwerkt. Aanvullende voor besturing van de uitleesmiddelen van de leesinrichting voor de informatiedrager, zoals spoor-  
 20 en trackinformatie kan eenvoudig worden meegeprint of anderszins worden voorzien. Uiteraard kunnen alle eerder beschreven elementen met een informatiedrager 1 volgens fig. 6 worden gecombineerd. Door toepassing van geschikte materialen voor het patroon en als dragers 10 voor het patroon kunnen met behulp van een werkwijze volgens de uitvinding meerdere  
 25 optisch uitleesbare lagen boven elkaar worden voorzien. Daarbij kan bijvoorbeeld gebruik worden gemaakt van gedeeltelijk reflecterende lagen of contactvlakken, zoals op zichzelf bekend uit DVD's.

In figuur 7 is schematisch in gedeeltelijk doorgesneden zijaanzicht een inrichting getoond voor het vervaardigen van informatiedrager, in het  
 30 bijzonder volgens de uitvinding. Deze inrichting omvat een matrijsholte, in

het bijzonder een master-matrijsholte en injectiemiddelen voor het in de matrijsholte injecteren van kunststof voor de vorming van een schijf. Voorts zijn middelen voorzien voor het bij geopende matrijs in de matrijsholte, althans tegen één van de wanddelen aanbrengen van een label, zodanig dat  
5 bij gesloten matrijs met behulp van de injectiemiddelen kunststof tegen het label kan worden aangespoten, waardoor het label en de schijf één geheel gaan vormen, de informatiedrager.

In figuur 8 is schematisch een alternatieve uitvoeringsvorm van een inrichting volgens de uitvinding getoond, waarbij een spuitgietmatrijs is  
10 voorzien met ten minste één matrijsholte waarin kunststof schijven kunnen worden vervaardigd, op op zichzelf bekende wijze, waarna de schijven uit de matrijs kunnen worden genomen en worden overgebracht naar een labelstation. In dit labelstation worden labels op een zijde van de schijf aangebracht, bijvoorbeeld door verlijming of gedeeltelijke versmelting, zoals  
15 bekend heatseal technieken. Bijvoorbeeld kunnen labels worden uitgevoerd als stickers, dat wil zeggen voorzien van een lijmlaag. Een dergelijke lijmlaag dient wel zodanig te worden gekozen dat door de schijf vallend licht daardoor niet wordt afgebogen of anderszins beïnvloed zodanig dat op de schijf aangebrachte informatie niet meer afleesbaar is of informatie daarop  
20 niet meer accuraat kan worden aangebracht. Eventueel kan de lijmlaag worden uitgevoerd als de reflecterende laag.

Voor de vervaardiging van een informatiedrager volgens fig. 5 kan uiteraard een inrichting worden toegepast vergelijkbaar met die volgens fig. 7 of 8, waarbij evenwel middelen zijn voorzien voor het inleggen van de  
25 eerste schijf 2A als insert dan wel voor het vergroten van de matrijsholte na vorming van de eerste schijf 2A, voor de vorming van de tweede schijf 2B tegen de eerste schijf 2A en een daarop aangebracht label 3. Labels kunnen vooraf worden gestanst of gesneden doch kunnen ook in de matrijs worden gevormd, op uit de in mould label techniek op zichzelf bekende wijze. Ook  
30 kunnen labels worden gesneden of gestanst direct voorafgaand aan inleggen

in de matrijsholte. Deze twee laatste technieken worden hier aangeduid als in place cutting. Daarbij kunnen de labels worden aangevoerd in een foliebaan. Verschillende folies kunnen over elkaar worden gelegd voor de vorming van een multi-layer label, bijvoorbeeld een reflecterende folie en  
5 een lichtgevoelige folie.

Het zal duidelijk zijn dat schijven voor toepassing bij de uitvinding in voldoende mate doorzichtig dienen te zijn, althans doorlaatbaar voor licht van de voor gebruik daarvan geschikte spelers. In die zin hoeven informatiedragers volgens de uitvinding niet af te wijken van bekende  
10 informatiedragers zoals CD's en DVD's. Ook kunnen op zichzelf bekende afwerkmiddelen worden toegepast, zoals beschermende laklagen en dergelijke.

De uitvinding is geenszins beperkt tot de in de beschrijving en tekening getoonde uitvoeringsvoorbeelden van informatiedragers, labels,  
15 vervaardigingsinrichtingen of het gebruik van labeltechnieken. Vele variaties daarop zijn mogelijk binnen het door de conclusies geschetste raam van de uitvinding.

Zo kunnen de informatiedragers, in het bijzonder de schijven voor toepassing daarbij elke gewenste vorm en afmeting hebben en kunnen al  
20 dan niet zijn voorzien van een centrale opening. Voor de vervaardiging en plaatsing van labels op de schijven, althans in de matrijsholten, kunnen allerlei andere uit de praktijk en de literatuur, in het bijzonder de octrooiliteratuur bekende inrichtingen en werkwijzen worden toegepast, waarbij bijvoorbeeld labels in een matrijs kunnen worden vervaardigd,  
25 althans gestanst of gesneden, waarbij allerlei robots kunnen worden toegepast. Ook kan, in het bijzonder bij een uitvoeringsvorm als getoond in figuur 4 een schijf door in-mould-labelling worden voorzien van een label dat nadien van een afwerklaag, bijvoorbeeld de reflecterende laag wordt voorzien door print- of druktechniek. Een dergelijke werkwijze is met name  
30 dan voordelig wanneer voor de schijf kunststof wordt gebruikt die zich niet

dan wel slecht laat bedrukken. Immers, voor het label kunnen dan daarvoor wel geschikte kunststoffen worden toegepast.



## CONCLUSIES

1.       Werkwijze voor het vervaardigen van plaatvormige informatiedragers zoals CD's, DVD's en dergelijke, waarbij een schijf wordt gespuutgiet en de schijf wordt voorzien van ten minste een label, waarbij het label ten minste een licht reflecterende laag bevat welke aan de naar de  
5       schijf toegekeerde zijde zichtbaar is.
2.       Werkwijze volgens conclusie 1, waarbij het label door in mould labelling wordt aangebracht.
3.       Werkwijze volgens conclusie 1 of 2, waarbij de schijf wordt gespuutgiet in een mastermatrijs, zodanig dat door een lichtstraal, in het  
10       bijzonder een laserstraal afspeelbare elektronische informatie in de schijf wordt aangebracht, terwijl de schijf van het label wordt voorzien teneinde tijdens gebruik licht dat door de schijf valt althans grotendeels te reflecteren.
4.       Werkwijze volgens een der voorgaande conclusies, waarbij het label  
15       ten minste een lichtgevoelige laag omvat waarop met behulp van een lichtstraal, in het bijzonder laserlicht, elektronische informatie kan worden opgeslagen, waarmee een CD of DVD recordable of dergelijke recordable informatiedrager wordt vervaardigd.
5.       Werkwijze volgens een der voorgaande conclusies, waarbij het label  
20       ten minste een lichtgevoelige laag omvat waarop met behulp van een lichtstraal, in het bijzonder laserlicht, elektronische informatie kan worden opgeslagen, waarmee een CD of DVD rewriteable of dergelijke rewriteable informatiedrager wordt vervaardigd.
6.       Werkwijze volgens een der voorgaande conclusies, waarbij de  
25       reflecterende laag op het label wordt gedrukt of met een printer wordt aangebracht.

7.       Werkwijze volgens een der conclusies 1-5, waarbij de reflecterende laag door middel van sputtertechniek op het label wordt aangebracht.
8.       Werkwijze volgens een der voorgaande conclusies, waarbij de schijf van elektronische, met een lichtstraal of dergelijke afleesbare informatie  
5       bevat en waarbij het label is voorzien van ten minste één laag waarin met behulp van licht elektronische informatie kan worden aangebracht, welke informatie eveneens met een lichtstraal uitleesbaar is.
9.       Werkwijze volgens een der voorgaande conclusies, waarbij de labels met behulp van in place cutting worden vervaardigd, direct voorafgaand aan  
10       of tijdens het in een matrijs brengen daarvan voor in mould labelling.
10.       Werkwijze voor het vervaardigen van een optisch uitleesbare informatiedrager, in het bijzonder volgens een der voorgaande conclusies, waarbij door een geschikte afspeelinrichting zoals een CD- of DVD-speler optisch uitleesbare informatie op de informatiedrager wordt aangebracht als  
15       een patroon van vlakken, welk patroon in het bijzonder door druk- of printtechniek is aangebracht.
11.       Werkwijze volgens conclusie 10, waarbij het patroon op een label is aangebracht, welk label op een drager is aangebracht tijdens vorming van de informatiedrager, in het bijzonder door in mould labellen.
- 20       12.       Gebruik van in mould labeltechniek voor de vervaardiging van plaatvormige informatiedragers zoals CD's en DVD's
13.       Gebruik volgens conclusie 11, waarbij door in mould labeltechniek ten minste een reflecterende laag op de informatiedrager wordt aangebracht.
- 25       14.       Informatiedrager zoals een CD of een DVD, voorzien van een kunststof schijf en een label, welk label een licht reflecterende laag bevat die naar de schijf is gekeerd.
15.       Informatiedrager volgens conclusie 14, waarbij het label door in mould labellen is aangebracht.

16. Informatiedrager volgens conclusie 14 of 15, waarbij de schijf door licht uitleesbare, elektronisch informatie omvat, in het bijzonder in de vorm van reflectie beïnvloedende oppervlaktevervormingen.
17. Informatiedrager volgens een der conclusies 14 – 16, waarbij het  
5 label ten minste een door licht beïnvloedbare laag omvat, zodanig dat in genoemde laag met behulp van licht elektronische, door licht uitleesbare informatie kan worden opgeslagen.
18. Informatiedrager volgens een der conclusies 14 – 17, waarbij de informatiedrager een recordable of rewriteable CD of DVD is.
- 10 19. Informatiedrager, in het bijzonder volgens een der conclusies 14 – 18, waarbij optisch uitleesbare informatie is voorzien in de vorm van een patroon van vlakken, welk patroon bij voorkeur is voorzien door druk- of printtechniek.
20. Informatiedrager volgens conclusie 19, waarbij genoemd patroon is  
15 voorzien op een label dat door in mould labellen is aangebracht.
21. Inrichting voor het vervaardigen van informatiedragers, omvattende:
- een spuitgietmatrijs met ten minste één holte voor de vorming van een kunststof schijf; en
  - 20 - labelmiddelen voor het op genoemde schijf aanbrengen van een label voorzien van een licht reflecterende laag.
22. Inrichting volgens conclusie 21, waarbij de labelmiddelen zijn ingericht voor het in genoemde ten minste ene matrijsholte aanbrengen van het label op de schijf.
- 25 23. Inrichting volgens conclusie 21, waarbij de labelmiddelen zijn ingericht voor het buiten genoemde ten minste ene matrijsholte aanbrengen van het label op de schijf.
24. Inrichting volgens een der conclusies 21 – 23, waarbij voorts middelen zijn voorzien voor het vormen van de labels uit een foliebaan,  
30 voorafgaand aan of tijdens plaatsen van de labels.

25. Inrichting volgens een der conclusies 21 - 24, waarbij de inrichting is ingericht voor in mould labelling van de schijf.

26. Inrichting volgens een der conclusies 21 - 25, waarbij de inrichting is ingericht voor het op de schijf aanbrengen van tenminste twee lagen,  
5 waarbij ten minste één laag wordt aangebracht in de vorm van een label.

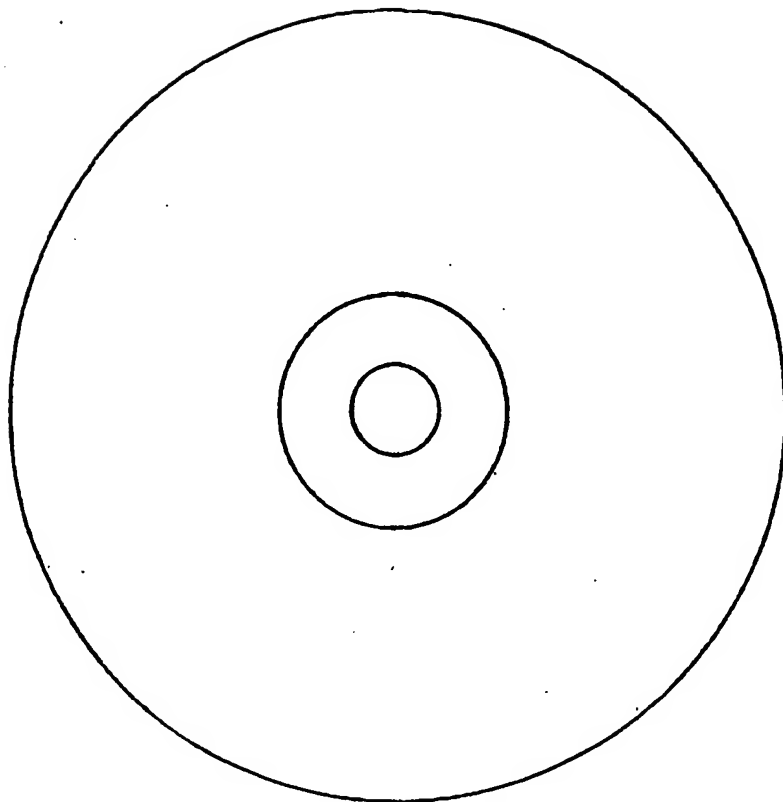


Fig 1

1 →



Fig 2

1 →



Fig 3

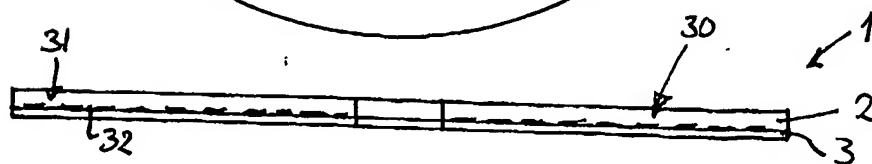
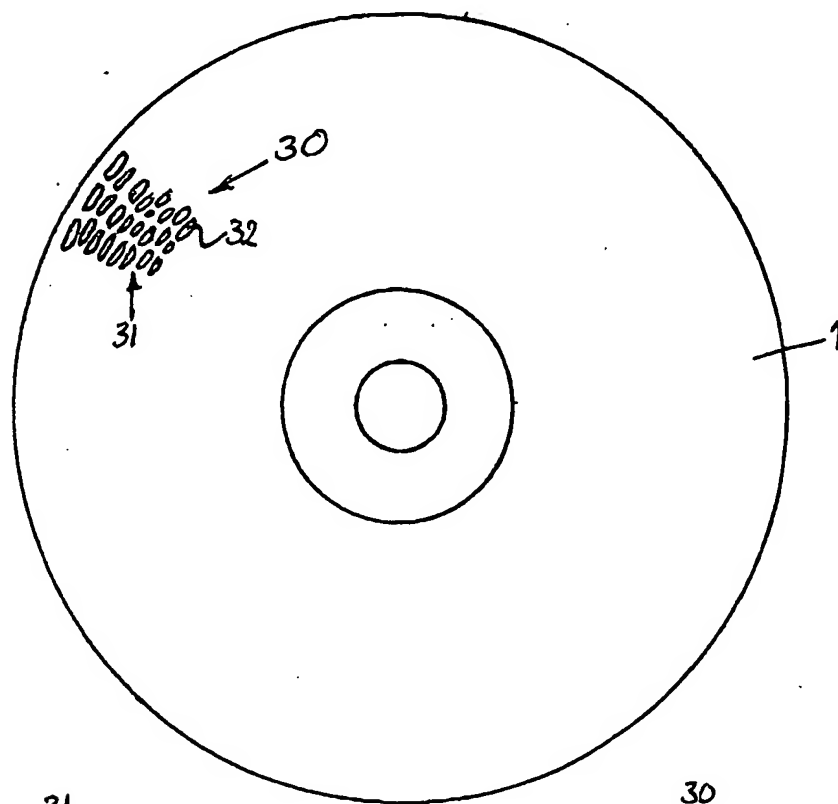
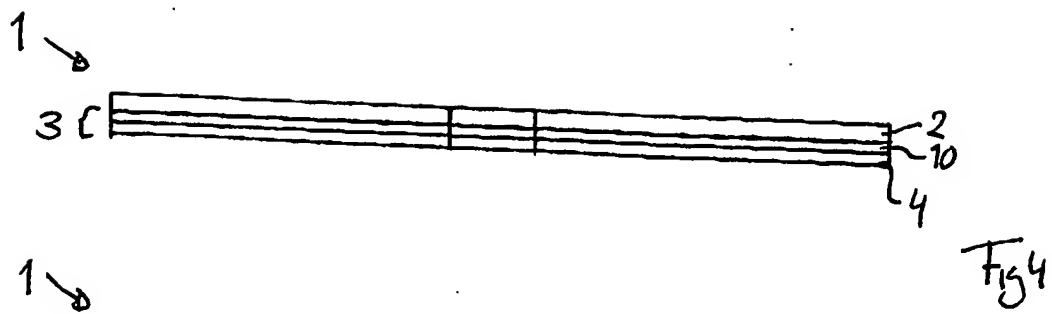


Fig 6

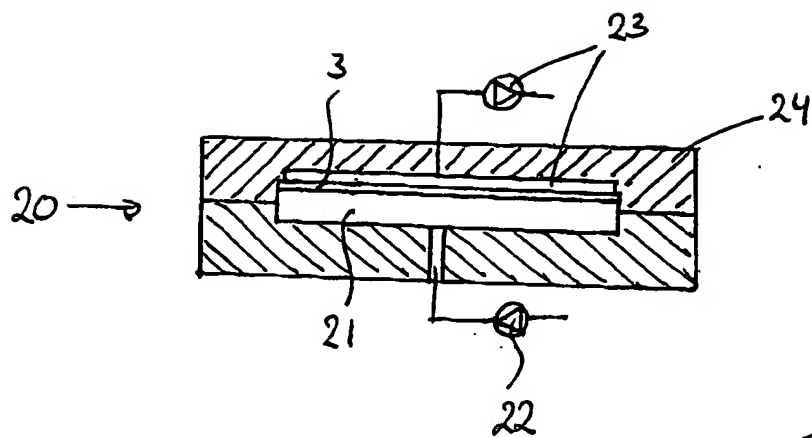


Fig 7

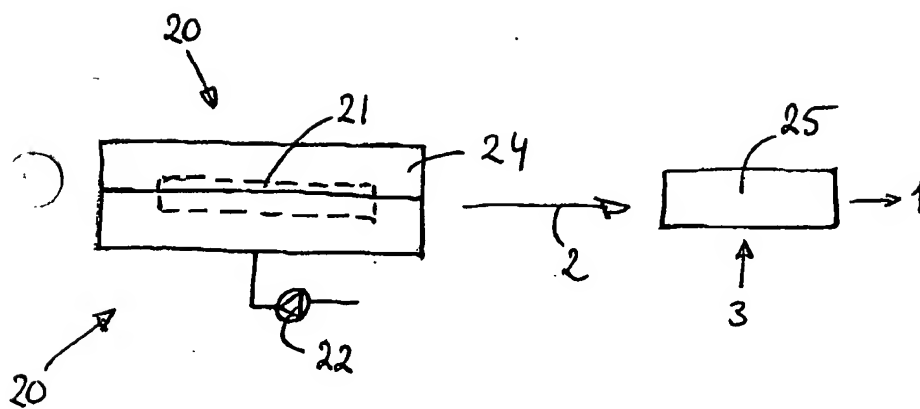


Fig 8